



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Manual de Campanha

**BRIGADA DE ARTILHARIA
ANTIAÉREA**

**1ª Edição
2019**

EB70-MC-10.311



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES**

**Manual de Campanha
BRIGADA DE ARTILHARIA
ANTIAÉREA**

**1ª Edição
2019**

PORTARIA Nº 186-COTER, DE 31 DE OUTUBRO DE 2019

Aprova o Manual de Campanha EB70-MC-10.311 - Brigada de Artilharia Antiaérea, 1ª Edição, 2019, e dá outras providências.

O **COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES**, no uso da atribuição que lhe confere o inciso III do art. 16 das INSTRUÇÕES GERAIS PARA O SISTEMA DE DOCTRINA MILITAR TERRESTRE – SIDOMT (EB10-IG-01.005), 5ª Edição, aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.550, de 8 de novembro de 2017, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Campanha EB70-MC-10.311 – Brigada de Artilharia Antiaérea, 1ª Edição, 2019, que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex JOSÉ LUIZ DIAS FREITAS
Comandante de Operações Terrestres

(Publicado no Boletim do Exército nº 46, de 14 de novembro de 2019)

portal.cdoutex@coter.eb.mil.br ou registradas no *site* do Centro de Doutrina do Exército <http://www.cdoutex.eb.mil.br/index.php/fale-conosco>

A tabela a seguir apresenta uma forma de relatar as sugestões dos leitores.

[illegible]

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

	Pag
CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO	
1.1 Finalidade.....	1-1
1.2 Considerações Iniciais.....	1-1
CAPÍTULO II – ORGANIZAÇÃO E MISSÃO	
2.1 Organização da Brigada de Artilharia Antiaérea.....	2-1
2.2 Missão da Brigada de Artilharia Antiaérea.....	2-3
2.3 Características da Brigada de Artilharia Antiaérea.....	2-5
CAPÍTULO III – EMPREGO TÁTICO	
3.1 Considerações Gerais.....	3-1
3.2 O Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro.....	3-1
3.3 Integração da Brigada de Artilharia Antiaérea ao SISDABRA.....	3-2
3.4 O Emprego da Brigada de Artilharia Antiaérea na Zona de Interior.....	3-4
3.5 O Emprego da Brigada de Artilharia Antiaérea no Teatro de Operações/Área de Operações.....	3-5
3.6 A Brigada de Artilharia Antiaérea nas Operações Ofensivas.....	3-6
3.7 A Brigada de Artilharia Antiaérea nas Operações Defensivas.....	3-8
CAPÍTULO IV – ESTRUTURA	
4.1 Estrutura dos Sistemas da Brigada de Artilharia Antiaérea.....	4-1
4.2 Posto de Comando.....	4-3
4.3 Centro de Operações de Artilharia Antiaérea.....	4-3
4.4 Desdobramento dos Centros de Comando da Brigada de Artilharia Antiaérea.....	4-4
CAPÍTULO V – EXAME DE SITUAÇÃO	
5.1 Considerações Gerais.....	5-1
5.2 Dinâmica de Trabalho de Estado-Maior.....	5-1
5.3 Coordenação e Controle do Espaço Aéreo.....	5-3

CAPÍTULO VI – COMANDO E CONTROLE

6.1 Considerações Gerais.....	6-1
6.2 As Comunicações na Brigada de Artilharia Antiaérea.....	6-2
6.3 As Ligações na Brigada de Artilharia Antiaérea.....	6-5

CAPÍTULO VII – LOGÍSTICA

7.1 Considerações Gerais	7-1
7.2 O Fluxo Logístico na Brigada de Artilharia Antiaérea	7-1
7.3 A Logística da Brigada de Artilharia Antiaérea nas áreas funcionais material, pessoal e saúde.....	7-4
7.4 A Logística da Brigada de Artilharia Antiaérea específica do Material Antiaéreo.....	7-6

GLOSSÁRIO

REFERÊNCIAS

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

1.1.1 Este Manual de Campanha (MC) destina-se a estabelecer os princípios básicos de emprego da Brigada de Artilharia Antiaérea (Bda AAAe) e tem por finalidade orientar o emprego dessa Grande Unidade (GU) para fazer face às exigências do combate moderno, no contexto da defesa aeroespacial (D Aepec), no território nacional (TN), na zona de interior (ZI) e/ou no teatro de operações/área de operações (TO/A Op).

1.1.2 Destina-se, ainda, a orientar os comandantes, oficiais e praças do Comando e das organizações militares diretamente subordinadas (OMDS) à Bda AAAe no desempenho de suas funções, dirimindo dúvidas e propondo sugestões para o melhor emprego desta Bda.

1.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.2.1 A D Aepec é o conjunto de ações destinadas a assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo da nação, impedindo seu uso para a prática de atos hostis ou contrários aos objetivos nacionais. A D Aepec compreende a defesa aeroespacial ativa (aérea e antiaérea) e a passiva.

1.2.2 A Artilharia Antiaérea (AAAe) participa ativamente da D Aepec, realizando ações destinadas a assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo brasileiro, no TN ou na defesa do espaço aéreo adjacente ao TO/A Op.

1.2.3 A ameaça aeroespacial, em um grande espaço geográfico e com um tempo de resposta curto, como é o caso do TN, impõe uma ação coordenada de todos os meios de defesa. A D Aepec abrange o emprego de meios heterogêneos e subordinados a diversas organizações, a fim de prover a defesa com o máximo de eficiência e eficácia. Nesse sentido, faz-se necessário uma organização sistêmica, que atue no TN e no TO/A Op.

1.2.4 De acordo com a Doutrina Militar Terrestre (DMT), a AAAe faz parte da função de combate proteção, definida como o conjunto de atividades empregadas na preservação da força, da população e de infraestruturas civis.

1.2.5 A Bda AAAe, portanto, faz parte da estrutura da AAAe brasileira, que compreende um conjunto de ações de D Aepc ativa, desencadeadas da superfície, com o objetivo de impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aéreos hostis, tripulados ou não. Essas ações são realizadas pela AAAe, de acordo com procedimentos e técnicas desenvolvidas pelos subsistemas de armas, comando e controle (C²), apoio logístico (Ap Log) e comunicações.

CAPÍTULO II

ORGANIZAÇÃO E MISSÃO

2.1 ORGANIZAÇÃO DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

2.1.1 Para permitir a coordenação e o emprego de seus meios, a AAAe organiza-se em diferentes níveis de comando, chamados escalões. Nesse contexto, as Bda AAAe são subordinadas diretamente a um Comando de Defesa Antiaérea (Cmdo DA Ae). Esse comando tem como missão coordenar o planejamento e o emprego da AAAe, tanto na ZI quanto no TO/A Op, assessorando, respectivamente, o comandante do Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE) e o comandante do escalão adjudicado como Força Terrestre Componente (FTC) no TO/A Op (Fig 2-1).

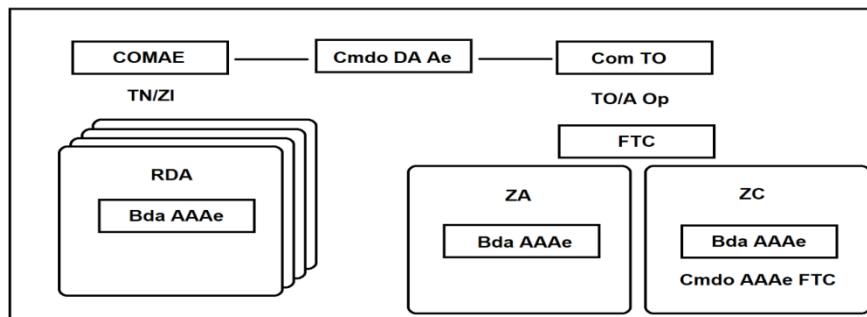


Fig 2-1 Estrutura organizacional das Bda AAAe

2.1.2 A Bda AAAe é um Grande Comando Operativo que se compõe de um comando e Estado-Maior (EM), de uma bateria de comando (Bia C), de uma companhia de comunicações de artilharia antiaérea (Cia Com AAAe), de um batalhão de manutenção e suprimento de AAAe (B Mnt Sup AAAe), de um número variável de grupos de artilharia antiaérea (GAAAe) e de um número variável de baterias de artilharia antiaérea (Bia AAAe) diretamente subordinadas (Fig 2-2).

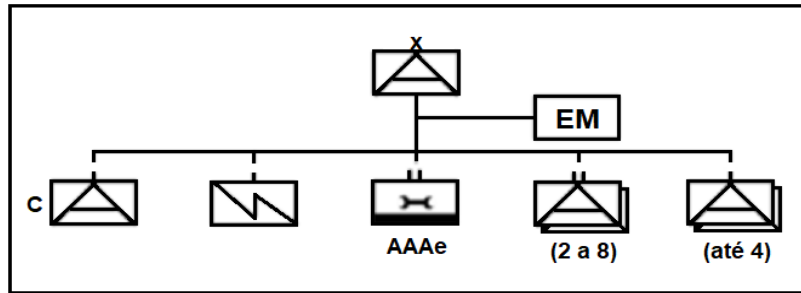


Fig 2-2 Estrutura da Bda AAAe

2.1.2.1 Comando da Bda AAAe

- a) Missão - exercer o C² necessários para preparo e emprego das unidades subordinadas.
- b) Constituição - compõe-se do comandante da Bda AAAe, do seu EM (Estado-Maior Pessoal do Comandante, Chefe do Estado-Maior, Estado-Maior Geral, Estado-Maior Especial) e do Ajudante-Geral.
- c) Base para alocação – um por Bda AAAe.

2.1.2.2 Bateria de Comando (Bia C)

- a) Missão - apoiar, em pessoal e material, o comando da Bda AAAe e prover sua segurança.
- b) Constituição - compõe-se do comando, de uma seção de comando (Seç Cmdo), de um pelotão de comando (Pel Cmdo), de um pelotão de administração (Pel Adm), de um pelotão de segurança (Pel Seg) e de um pelotão de manutenção e transporte (Pel Mnt Trnp).
- c) Base para alocação - uma por Bda AAAe.

2.1.2.3 Companhia de Comunicações de Artilharia Antiaérea (Cia Com AAAe)

- a) Missão - instalar, explorar e manter o Sistema de Comunicações da Brigada.
- b) Constituição - compõe-se do comando e EM, de um pelotão de comando e apoio, de um pelotão de comunicações de posto de comando e de um pelotão de comunicações de posto de comando recuado.
- c) Base para alocação - uma por Bda AAAe.

2.1.2.4 Grupo de Artilharia Antiaérea (GAA Ae)

- a) Missão - realizar a defesa antiaérea de zonas de ação (Z Aç), de áreas sensíveis, de pontos sensíveis e de tropas, estacionadas ou em movimento.
- b) Constituição - compõe-se de um comando e EM, de uma bateria de comando e de três Bia AAAe, podendo ser de canhões e/ou mísseis.
- c) Base para alocação - variável, de acordo com as necessidades, na Bda AAAe.

2.1.2.5 Bateria de Artilharia Antiaérea (Bia AAAe)

- a) Missão - realizar a defesa antiaérea, de acordo com a missão tática recebida.
- b) Constituição - compõe-se do comando e EM, de uma seção de comando (Seç Cmdo), de uma seção de logística (Seç Log) e de três a quatro Seç AAAe, que podem ser de canhões ou de mísseis.
- c) Base para alocação - variável, de acordo com as necessidades, na Bda AAAe.

2.1.2.6 Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea (B Mnt Sup AAAe)

- a) Missão - realizar as atividades de manutenção e suprimento especializado do material de artilharia antiaérea.
- b) Constituição - compõe-se do comando, EM e centro de operações de apoio logístico (COAL), de uma companhia de comando e apoio (Cia C Ap), de uma companhia de manutenção e suprimento (Cia Mnt Sup) e de uma companhia pesada de manutenção (Cia P Mnt).
- c) Base para alocação - um por Bda AAAe.

2.2 MISSÃO DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA**2.2.1 MISSÃO GERAL**

- a) A AAAe pode realizar dois tipos de atividades: defesa antiaérea (atividade principal) e defesa de superfície (atividade eventual).
- b) A missão geral da Bda AAAe é coordenar o planejamento, a concentração estratégica, o emprego e a condução das operações de guerra (DA Ae de baixa/média altura ou Def Spf) ou de não guerra, por parte de seus elementos subordinados ou sob controle operacional, supervisionando a realização de DA Ae de pontos sensíveis e/ou tropas em sua área de responsabilidade e fornecendo a necessária logística de manutenção, suprimento e transporte tático aos seus meios.
- c) Caso a Força Aérea perca sua capacidade operativa, a Bda AAAe pode planejar e conduzir operações de negação do uso do ar em sua área de responsabilidade.

2.2.2 A BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DE INTERIOR**2.2.2.1 Missão**

2.2.2.1.1 A AAAe faz parte da defesa aeroespacial ativa do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), sistema que tem a missão de estabelecer o conjunto de ações destinadas a assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo brasileiro, impedindo seu uso para a prática de atos hostis ou contrários aos objetivos nacionais, e garantir a integridade do patrimônio

nacional. Para fins de defesa aeroespacial, o TN é dividido em Regiões de Defesa Aeroespacial (RDA).

2.2.2.1.2 Portanto, para assegurar a soberania no espaço aéreo brasileiro e garantir a integridade do patrimônio nacional, a missão da Bda AAAe, na ZI, é comandar, coordenar e controlar os meios de AAAe sob seu comando ou Controle operacional (Ct Op), com o fim de realizar a DA Ae para possibilitar o funcionamento das infraestruturas críticas sediadas em TN, selecionadas e priorizadas como sensíveis, tais como as seguintes estruturas:

- a) do SISDABRA, a fim de assegurar a sobrevivência dos meios para a defesa aeroespacial do País;
- b) das Forças Armadas, a fim de garantir a defesa da Nação em situação de beligerância;
- c) de interesse ou de natureza governamental, a fim de garantir o exercício do poder político e a sobrevivência nacional; e
- d) de interesse ou de natureza civil, a fim de garantir a vida econômica do País e a integridade da população.

2.2.2.2 Base para alocação – uma Bda AAAe por RDA, na ZI, conforme a disponibilidade de meios.

2.2.3 A BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

2.2.3.1 Missão

2.2.3.1.1 No TO, a finalidade da AAAe é assegurar a liberdade de manobra para os elementos de combate, o livre exercício do comando e uma maior disponibilidade e eficiência das unidades de apoio ao combate e Ap Log.

2.2.3.1.2 No TO, cabe ao comandante da força à qual a AAAe está subordinada decidir sobre o tipo de atividade – antiaérea ou de superfície. O comandante do maior escalão de AAAe da força assessora o comandante tático quanto à melhor forma de emprego dos meios AAAe.

2.2.3.1.3 De acordo com o volume de meios à disposição, pode ser estruturada, dentro do contexto de modularidade, enquadrando unidades ou subunidades de artilharia antiaérea que estejam sob o seu controle direto durante a operação, cuja missão é coordenar o planejamento e o emprego da AAAe na Zona de Combate (ZC) e, caso seja possível, outra Brigada de Artilharia Antiaérea poderá ser estruturada para atuar na Zona de Administração (ZA).

2.2.3.1.4 O Cmt Bda AAAe pode, quando necessário, alocar meios AAAe aos diversos escalões da Força Terrestre empregados no TO/A Op, de acordo com a necessidade e a disponibilidade de meios.

2.2.3.2 Base para alocação

- a) Uma Bda AAAe para a defesa antiaérea na ZC, quando o escalão designado como FTC for um Corpo de Exército (C Ex).
- b) Uma Bda AAAe DA Ae na ZA, conforme o Exame de Situação (Exm Sit).

2.3 CARACTERÍSTICAS DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

2.3.1 Para garantir a adequada organização das forças e facilitar a geração de capacidades requeridas, a F Ter classifica operativamente suas organizações militares de emprego em: Elementos de Combate, Elementos de Apoio ao Combate e Elementos de Apoio Logístico.

2.3.2 Conforme consta na DMT, as Bda são os grandes comandos operativos que reúnem, sob um único comando, unidades e subunidades operativas. As Organizações Militares (OM) da Bda AAAe são dotadas de canhões e mísseis antiaéreos, capazes de realizar a DA Ae de baixa ou de média altura, complementados por elementos de C² e de logística.

CAPÍTULO III

EMPREGO TÁTICO

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1.1 As operações militares se desenvolvem em todo o espectro dos conflitos, desde a prevenção de ameaças até a solução dos conflitos armados.

3.1.2 Nesse contexto, a Bda AAAe pode integrar uma Força empregada em operações, operando em ambientes conjuntos, interagências ou multinacionais, em um contexto de guerra ou de não guerra, atuando tanto na ZI/TN quanto em um TO/A Op.

3.1.3 Em situação de não guerra, dentro do TN, uma Bda AAAe fica alocada ao SISDABRA para cumprir missões de DA Ae de pontos sensíveis (P Sen) ou áreas sensíveis (A Sen), sob controle operacional do COMAE.

3.1.4 Em situação de guerra, a Bda AAAe deve estar adjudicada ao componente terrestre de um comando operacional (Cmdo Op) ou de um comando da área de operações (Cmdo A Op), quando ativados, ou inserida em forças expedicionárias ou de paz com estruturas conjuntas, destinadas a realizar operações militares fora do TN.

3.1.5 As peculiaridades da ZI/TN e do TO/A Op influenciam o emprego tático das U de AAAe subordinadas às Bda AAAe. Entre os diversos aspectos que devem ser considerados, de acordo com a missão, a AAAe realiza a DA Ae de estruturas estratégicas ou de pontos ou áreas sensíveis (TN ou ZI) e de tropas, áreas ou instalações (TO/A Op).

3.1.6 Deve-se ter a noção de que quando o TO/A Op estiver localizado fora do TN, a defesa aeroespacial será coordenada e integrada pelo comandante de D Ae pc designado para tal, por meio do Centro de Operações Aéreas do Teatro (COAT) da Força Aérea Componente (FAC).

3.1.7 Quando parte do TO/A Op estiver localizado dentro do TN, o COMAE delega à FAC, por meio de acordo operacional, a responsabilidade sobre a D Ae pc.

3.2 O SISTEMA DE DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRO

3.2.1 Como já foi visto, a AAAe atua no TN, mesmo em tempos de paz, pois faz parte do SISDABRA, da qual é elo permanente. Nesse contexto, uma Bda

AAAe pode atuar como componente terrestre da D Ae pc ativa, realizando a DA Ae de estruturas de interesse do COMAE, a partir da superfície, através de ações que visam a impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aéreos hostis, tripulados ou não.

3.2.2 A defesa aeroespacial é o conjunto de ações destinadas a assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo brasileiro e a integridade do patrimônio nacional, através da D Ae pc ativa (aérea e antiaérea) e passiva.

3.2.3 Com a finalidade de assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo brasileiro, foi criado o SISDABRA, cujo órgão central é o COMAE.

3.2.4 O COMAE é estruturado para cumprir ações de defesa aeroespacial no TN, em caráter permanente e, quando do seu emprego em conflito, ocorre a elevação do seu nível de comando.

3.2.5 O SISDABRA é constituído por elos, permanentes e eventuais, que são órgãos ou serviços incumbidos de realizar atividades relacionadas à D Ae pc, sujeitos à orientação normativa do COMAE, por meio das Normas Operacionais do Sistema de Defesa Aeroespacial (NOSDA), sem prejuízo da subordinação administrativa a que estejam obrigados.

3.2.6 Para fins de D Ae pc, o território nacional é dividido em Regiões de Defesa Aeroespacial (RDA). Para cada RDA é prevista uma Bda AAAe. Os sistemas de armas orgânicos das Bda AAAe do EB alocados ao SISDABRA são considerados elementos permanentes do sistema (Fig 3-1).

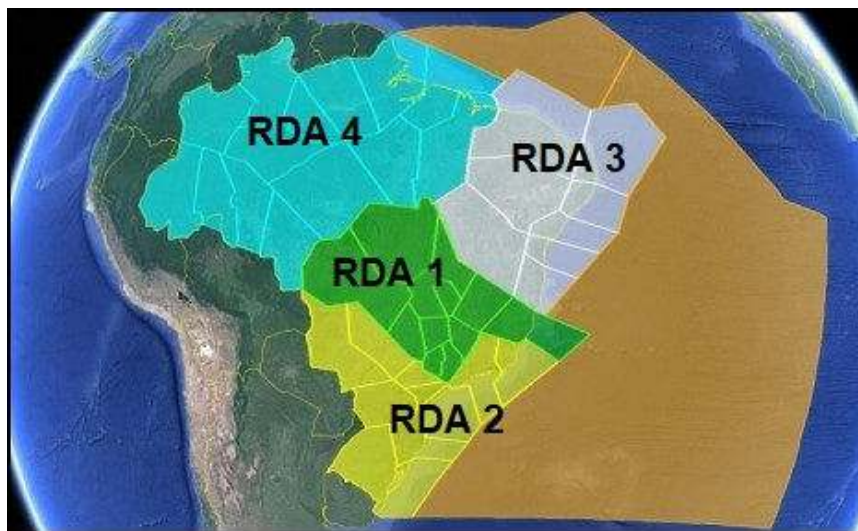


Fig 3-1 Regiões de Defesa Aeroespacial do Brasil

3.3 INTEGRAÇÃO DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA AO SISDABRA

3.3.1 O Cmdo de DA Ae assessora na definição da adjudicação dos meios que ficarão sob Ct Op do COMAE, no âmbito do SISDABRA, tanto numa situação de não guerra (TN), quanto numa situação de guerra, quando for ativado um comando de ZI. Essa AAAe é empregada dentro das RDA, não sendo previsto o seu emprego em missões fora do território nacional.

3.3.2 Cada RDA possui um centro integrado de defesa aérea e controle de tráfego aéreo (CINDACTA), capaz de realizar duas funções simultaneamente: a defesa aérea e o controle do tráfego aéreo. Os meios de detecção, telecomunicações e controle são compartilhados pelas duas funções.

3.3.3 Os CINDACTA compreendem dois centros distintos - o Centro de Operações Militares (C Op M) e o Centro de Controle de Área (ACC, sigla internacional). Em tempo de paz, apenas o C Op M está integrado ao SISDABRA.

3.3.4 Os C Op M dos CINDACTA enviam ao Centro Conjunto de Operações Aéreas (CCOA) as situações aéreas regionais para o estabelecimento da situação aérea geral, permitindo ao COMAE a avaliação geral da ameaça. O CCOA, subordinado ao EM Cj do COMAE, é quem tem a missão, entre outras, de conduzir as operações aeroespaciais.

3.3.5 Para cada RDA é prevista uma Bda AAAe para cumprir missões de DA Ae de pontos ou áreas sensíveis de interesse. Os meios dessas Bda AAAe só podem engajar incursões após terem sido especificamente alocados para isso por um C Op M, que também determina o estado de ação para a AAAe.

3.3.6 O COAAe da Bda AAAe responsável pela DA Ae de cada RDA deve estar localizado, preferencialmente, justaposto ao C Op M. No entanto, justaposto ou não, faz-se necessário o envio de Elementos de Ligação de Artilharia Antiaérea (ELAAe) para o C Op M.

3.3.7 O C Op M controla a DA Ae das RDA, utilizando-se dos meios de comunicações da Força Aérea. Quando é detectada uma incursão no espaço aéreo brasileiro, pelos meios da RDA, o C Op M busca, de imediato, identificá-la e classificá-la.

3.3.8 O ELAAe, que se encontra no C Op M, difunde a situação aérea regional de defesa aeroespacial ao COAAe da Bda AAAe da RDA, que tem o encargo de acionar as DA Ae por estes controladas, bem como os COAAe subordinados.

3.3.9 O COAAe da Bda AAAe, no TN (situação de não guerra) ou ZI (guerra), será o COAAe P na sua RDA. Nesse caso, cabe ao COAAe P, instalado e operado pela Bda AAAe, acompanhar a situação aérea geral de defesa aeroespacial e difundir as informações necessárias aos demais COAAe subordinados (COAAe S), como o estado de alerta (vermelho, amarelo ou branco), posição atual dos incursores e, se for o caso, o estado de ação para os sistemas de armas (fogo livre, restrito, interdito ou designado).

3.4 O EMPREGO DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DE INTERIOR

3.4.1 Quando é ativada uma ZI, são alocados meios de DA Ae ao SISDABRA, ficando sob Ct Op do COMAE. Esses meios de DA Ae, alocados pelo Cmdo DA Ae, podem ser constituídos por uma ou mais Bda AAAe, que cumprem missões de DA Ae de pontos ou áreas sensíveis na ZI, pois não é previsto o seu emprego em missões fora do TN. Na ZI, é o Cmdo DA Ae quem assessora o COMAE nos assuntos atinentes à coordenação do planejamento e do emprego de U e GU de AAAe do Exército nesta área de emprego.

3.4.2 Na ZI, o emprego da Bda AAAe sob Ct Op do COMAE está relacionada com a estrutura de D Ae pc, não havendo, a princípio, tropa a defender ou apoiar, pois a Bda AAAe irá realizar a DA Ae de estruturas estratégicas de interesse do SISDABRA, em sua RDA.

3.4.3 TAREFAS DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA ALOCADA AO SISDABRA

- a) organizar para o combate a AAAe subordinada dentro da RDA sob sua responsabilidade, assessorando no estabelecimento das prioridades de defesa antiaérea e propondo as MCCEA;
- b) exercer o controle de todas as DA Ae subordinadas, por meio de seu Centro de Operações Antiaéreas Principal (COAAe P);
- c) receber e difundir o alerta antecipado de incursões para as DA Ae subordinadas, intervindo quando necessário;
- d) coordenar a utilização do espectro eletromagnético dentro da sua área, visando a furtar-se às ações de guerra eletrônica inimigas;
- e) elaborar, receber e difundir as medidas de coordenação, o plano de controle de irradiações eletromagnéticas de não comunicações (PCIENC) e outras diretrizes emanadas do COMAE;
- f) estabelecer as ligações, comunicações e atividades logísticas;
- g) supervisionar o planejamento e a execução das DA Ae subordinadas, bem como a fiel observância das NOSDA pela AAAe sob sua responsabilidade; e
- h) assessorar o Cmt COMAE nos assuntos referentes à DA Ae no TN/ZI.

3.5 O EMPREGO DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

3.5.1 Quando é ativado um TO/A Op, a exemplo do que ocorre na ZI, é o Cmdo DA Ae quem assessora o Comandante Operacional (Cmt Op) na adjudicação dos meios de AAAe.

3.5.2 O TO pode ser dividido em duas zonas: a ZC e a ZA. Como já foi visto no capítulo anterior, pode haver mais de uma Bda AAAe atuando no TO/A Op.

3.5.3 Na ZA, conforme o Exm Sit, é previsto uma Bda AAAe, que realiza a DA Ae de estruturas e tropas de interesse do Cmt Op.

3.5.4 Já na ZC, a dosagem é de uma Bda AAAe para realizar a DA Ae de tropas, áreas e pontos sensíveis de interesse do Cmt do C Ex. O Exm Sit pode indicar a necessidade de meios adicionais de AAAe para esta Bda (Fig 3-2).

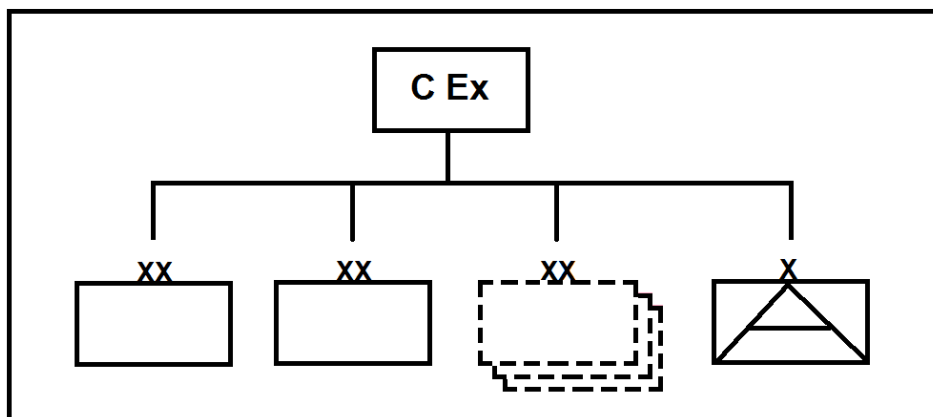


Fig 3-2 Bda AAAe de C Ex

3.5.5 INTEGRAÇÃO AO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

3.5.5.1 Quando todo o TO/A Op, ou parte dele, ficar fora do TN, a D Ae pc é coordenada e integrada pelo comandante de D Ae pc designado para tal, por meio do COAT, da FAC.

3.5.6 INTEGRAÇÃO DA DEFESA AEROESPACIAL NA ZONA DE COMBATE

3.5.6.1 O comandante da AAAe do C Ex participa da confecção do Plano de Defesa Antiaérea, que será integrado ao Plano de Defesa Aeroespacial, sob a responsabilidade da FAC, a fim de assegurar a adequada proteção dos elementos de emprego da C Ex contra as ameaças aéreas.

3.5.6.2 Meios de AAAe alocados ao COMAE podem ser utilizados para a DA Ae de P Sen, localizados na parte do TO/A Op delimitada dentro do TN. Nesse caso, cabe ao Cmdo DA Ae a coordenação com a Bda AAAe desdobrada no TO/A Op. Entretanto, a coordenação do espaço aéreo do TO, bem como as medidas de coordenação e controle que envolvam a FAC e as unidades de AAAe, ficam a cargo do comandante da FAC.

3.5.6.3 O COAAe da Bda AAAe, na ZC, será o COAAe P no TO/A Op, desde que não seja ativado o COAAe do Cmdo DA Ae.

3.5.7 INTEGRAÇÃO DA DEFESA AEROESPACIAL NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

3.5.7.1 É prevista uma Bda AAAe na ZA, conforme necessidade levantada durante o Exm Sit. Nesse caso, a Bda AAAe presente na ZA está sob a coordenação da FAC, que desdobra um COAT ou um OCOAM na ZA, para fins de coordenação das DA Ae nessa zona do TO/A Op. Este COAT ou este OCOAM da ZA controla a DA Ae por meio do COAAe P da Bda AAAe da ZA.

3.5.7.2 Para fins de coordenação e recebimento do alerta antecipado, o COAAe da ZA liga-se com o COAAe P do Cmdo AAAe da FTC na ZC.

3.5.8 TAREFAS DA BRIGADA DE DEFESA ANTIAÉREA NA ZONA DE COMBATE

- a) organizar para o combate a AAAe subordinada, assessorando no estabelecimento das prioridades de DA Ae e propondo as necessárias MCCEA;
- b) exercer o controle de todas as DA Ae subordinadas, por meio de seu COAAe P;
- c) receber e difundir o alerta antecipado de incursões para as DA Ae subordinadas, intervindo quando necessário;
- d) coordenar a utilização do espectro eletromagnético dentro da sua área, visando a furtar-se às ações de guerra eletrônica inimigas;
- e) elaborar, receber e difundir as medidas de coordenação, o plano de controle de irradiações eletromagnéticas de não comunicações (PCIENC) e outras diretrizes recebidas da FTC;
- f) estabelecer as ligações, comunicações e atividades logísticas;
- g) supervisionar o planejamento e a execução das DA Ae subordinadas; e
- h) assessorar o Cmt FTC nos assuntos referentes à DA Ae em sua área de responsabilidade.

3.6 A BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

3.6.1 As Operações Ofensivas (Op Ofs) caracterizam-se pelo movimento, pela manobra e pela iniciativa, para cerrar sobre o inimigo, concentrar poder de

combate superior, no local e no momento decisivo, e aplicá-lo para destruir ou neutralizar suas forças por meio do fogo, do movimento e da ação de choque. São essenciais para a obtenção de resultados decisivos.

3.6.2 Os tipos de Op Ofs são: a marcha para o combate, o reconhecimento em força, o ataque, o aproveitamento do êxito e a perseguição.

3.6.3 Normalmente, o inimigo aéreo (Ini Ae) pode interferir nas Op Ofs realizando as seguintes missões específicas: reconhecimento aéreo, ataque e reconhecimento armado. A Bda AAAe, na ZC, deve realizar o assessoramento ao Cmt do C Ex.

3.6.4 PRIORIDADE DE DEFESA ANTIAÉREA DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

- a) pontos sensíveis ao longo dos itinerários (pontes, viadutos e regiões de passagens);
- b) forças de segurança (elementos de 1º escalão e a vanguarda);
- c) o grosso da tropa (meios logísticos, elementos de artilharia e de comando e controle);
- d) tropas que permanecem estacionadas em zona de reunião, tropas em deslocamento para as posições de ataque;
- e) tropas em reserva (particularmente as blindadas); e
- f) instalações de Ap Log e base(s) de operações da aviação da Força Terrestre.

3.6.5 A Bda AAAe, tanto na ZC quanto na ZA, pode empregar mísseis de média altura (Msl Me Altu) para a DA Ae da retaguarda ou de suas partes mais importantes, permitindo a defesa de órgãos e tropas ali localizados, tais como bases de operações da aviação da Força Terrestre e artilharia de mísseis e foguetes.

3.6.6 Os Msl Me Altu da Bda AAAe também podem ser empregados em proveito da manobra dos escalões avançados, aprofundando a DA Ae à frente da Linha de contato (LC), com o objetivo de forçar o Ini Ae a voar dentro do alcance das armas antiaéreas de baixa altura (AAe Bx Altu), orgânicas desses escalões.

3.6.7 É comum a Bda AAAe do C Ex adjudicar meios de AAAe (GAAAe, Bia AAAe ou Seç AAAe, dependendo do material e da sua respectiva unidade de emprego) em reforço às DE ou Bda, ou até mesmo em apoio direto (Ap Dto) a elementos que não disponham de AAAe orgânica. Essa descentralização de meios ocorre conforme a intenção do comandante da força em conceder flexibilidade de DA Ae aos comandantes subordinados.

3.6.8 O Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017, aborda, detalhadamente, as prioridades de DA Ae para cada tipo de Op Ofs.

3.7 A BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES DEFENSIVAS

3.7.1 As operações defensivas (Op Def) visam a conservar a posse de uma área ou território, ou negá-los ao inimigo, e, também, a garantir a integridade de uma unidade ou meio. Normalmente, neutraliza ou reduz a eficiência dos ataques inimigos sobre meios ou territórios defendidos, com o objetivo de desgastá-lo e desorganizá-lo ao máximo, a fim de criar condições mais favoráveis para a retomada da ofensiva.

3.7.2 Os tipos de Op Def são defesa em posição e movimento retrógrado.

3.7.3 Normalmente, o Ini Ae pode interferir nas Op Def, realizando as seguintes missões: reconhecimento aéreo, ataque e apoio aéreo. Nesse sentido, a aviação inimiga pode realizar ações de reconhecimento da P Def, por meio de Anv tripuladas ou não. Já nos movimentos retrógrados, o Ini Ae busca obter informações, atacar as colunas, destruir ou neutralizar P Sen nos itinerários de retraimento, neutralizar as reservas e os meios de Ap F, bem como interromper ou degradar o fluxo do Ap Log.

3.7.4 PRIORIDADE DE DEFESA ANTIAÉREA DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA DO CORPO DE EXÉRCITO NAS OPERAÇÕES DEFENSIVAS

- a) pontos sensíveis ao longo dos itinerários (pontes, viadutos e regiões de passagens);
- b) forças de segurança (F Seg);
- c) tropas localizadas na área de defesa avançada (ADA); e
- d) além dos meios logísticos, elementos de artilharia e de comando e controle, durante toda a operação.

3.7.5 A Bda AAAe do C Ex pode empregar mísseis de média altura (Msl Me Altu) na área de retaguarda para a DA Ae de regiões de maior concentração de tropa e material.

3.7.6 A Bda AAAe pode adjudicar meios de AAAe (GAAAe, Bia AAAe ou Seq AAAe, dependendo do material e da sua respectiva unidade de emprego) em reforço às F Seg empregadas à frente da ADA, caso seja necessário. Pode, ainda, realizar a DA Ae de P Sen essenciais às operações e ao retraimento dessas F Seg.

3.7.7 O Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017, aborda, detalhadamente, as prioridades de DA Ae para cada tipo de Op Def.

CAPÍTULO IV

ESTRUTURA

4.1 ESTRUTURA DOS SISTEMAS DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

4.1.1 A DA Ae exige elevado grau de coordenação e controle do tiro dos sistemas de armas antiaéreas. A sua estrutura deve permitir a necessária coordenação entre os escalões subordinados de AAAe, a força apoiada e os demais meios de D Ae pc, tanto no TO/A Op, quanto na ZI/TN.

4.1.2 A Bda AAAe apresenta a seguinte estrutura para cumprir sua missão de DA Ae:

- a) um subsistema de armas;
- b) um subsistema de controle e alerta (Ct Alr);
- c) um subsistema de apoio logístico (Ap Log); e
- d) um subsistema de comunicações (Com).

4.1.3 Subsistema de Armas

4.1.3.1 O Subsistema de Armas, constituído de canhões e mísseis, destina-se à destruição dos vetores inimigos. Pode ser classificado, quanto à altura, como:

- a) de baixa altura (muito curto e curto alcance);
- b) média altura (médio alcance); e
- c) grande altura (longo alcance).

4.1.3.2 As Bda AAAe são dotadas de um número variável de GAAAe e de Bia AAAe, que possuem tanto mísseis, quanto canhões. De modo geral, o canhão assegura a proteção aproximada e o míssil proporciona uma proteção mais afastada do P Sen ou da tropa defendida.

4.1.3.3 Os canhões e mísseis podem ser empregados tanto no TO/A Op, quanto na ZI/TN. No entanto, é mais comum o emprego de canhões na DA Ae de P Sen, devido à sua mobilidade limitada e à sensibilidade de seus equipamentos de direção de tiro. O Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017, trata com mais detalhes das possibilidades e limitações dos sistemas de armas.

4.1.4 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA

4.1.4.1 O Subsistema de Controle e Alerta (Ct Alr) tem a missão de realizar a vigilância do espaço aéreo sob responsabilidade da Bda AAAe, receber e

difundir o alerta da aproximação de incursões, bem como acionar, controlar e coordenar a AAAe subordinada, sendo constituído de:

- a) Centro de Operações Antiaéreas (COAAe);
- b) Sensores de Vigilância; e
- c) Postos de Vigilância (P Vig).

4.1.4.2 O COAAe é o centro de controle que tem por finalidade propiciar ao Cmt Bda AAAe as condições para acompanhar continuamente a evolução da situação aérea e de controlar e coordenar as DA Ae desdobradas de seus escalões subordinados ou na sua Z Aç. Normalmente, os COAAe das Bda estabelecem as ligações com a Força Aérea, com a força apoiada e entre os diversos escalões de AAAe presentes em um TO/A Op ou no TN/ZI, necessários ao cumprimento da missão de DA Ae.

4.1.4.3 A Bia C da Bda AAAe é responsável por instalar, prover pessoal e material para o funcionamento do COAAe da Bda AAAe, bem como para o desdobramento de sensores de vigilância e dos P Vig, caso sejam necessários.

4.1.5 SUBSISTEMA DE APOIO LOGÍSTICO

4.1.5.1 A evolução das armas antiaéreas, cada vez mais sofisticadas em suas estruturas, bem como a permanência dos canhões no campo de batalha, gera uma elevada necessidade de suprimento de munição, de lubrificantes, de componentes específicos e de manutenção especializada. Decorre daí a necessidade de um eficaz subsistema de Ap Log para permitir a permanência da AAAe em operação contínua e eficiente diuturnamente.

4.1.5.2 As Bda AAAe, tanto na ZI/TN, quanto no TO/A Op, devem emitir claramente as diretrizes e ordens logísticas específicas de material antiaéreo, principalmente no que concerne à manutenção e ao suprimento de AAAe.

4.1.5.3 Na Bda AAAe, o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea (B Mnt Sup AAAe) é a OM responsável por fornecer o Ap Log específico de material antiaéreo (suprimento e manutenção) para as OM AAAe subordinadas à Bda AAAe e às Bia AAAe orgânicas das Bda Inf/Cav que estiverem atuando na sua Z Aç.

4.1.6 SUBSISTEMA DE COMUNICAÇÕES

4.1.6.1 A missão do subsistema de comunicações é assegurar as comunicações necessárias ao comando da Bda AAAe e seus elementos subordinados, bem como promover a integração entre todos os subsistemas de AAAe.

4.1.6.2 As comunicações da Bda AAAe devem estar capacitadas a operar diuturnamente, transmitindo o alerta antecipado para os sistemas de armas

com oportunidade, sem, contudo, comprometer a operação da força apoiada e sem denunciar ao inimigo a posição do elemento defendido.

4.1.6.3 Cabe à Cia Com AAAe a responsabilidade por instalar, explorar e manter o Sistema de Comunicações da Brigada, utilizando-se de equipamentos que permitam a transmissão de dados e de voz por redes de comunicações, preferencialmente por um sistema criptografado.

4.2 POSTO DE COMANDO

4.2.1 O Posto de Comando (PC) é o conjunto de órgãos que reúne o pessoal e o material necessários para apoiar o Cmt da Bda AAAe no processo de tomada de decisão e na transmissão das ordens de operações e logísticas.

4.2.2 O PC da Bda compreende, basicamente, um centro de comando (C Cmdo) e um centro de controle (C Ct), integrados e apoiados pela rede de comunicações.

4.2.3 O C Cmdo é o próprio PC, uma estrutura de pessoal e material destinada a apoiar o Cmt da Bda AAAe e seu EM no exercício das funções de planejamento e coordenação de operações de DA Ae da Bda.

4.2.4 O C Ct é o COAAe da Bda AAAe, uma estrutura de pessoal e material destinada a apoiar o Cmt da Bda AAAe e seu EM no controle das operações em curso.

4.2.5 As atribuições e os fatores para escolha do PC da Bda AAAe são descritos, sucintamente, no Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017.

4.3 CENTRO DE OPERAÇÕES DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

4.3.1 O Centro de Operações de Artilharia Antiaérea (COAAe) é o centro de controle da AAAe e é instalado em todos os escalões, incluindo as Bda AAAe. Sua finalidade é propiciar, ao Cmt do escalão que o estabelece, condições de acompanhar continuamente a evolução da situação aérea e de controlar e coordenar as DA Ae desdobradas. Portanto, instalam COAAe a(s):

- a) Bda AAAe alocada(s) ao SISDABRA, na ZI/TN;
- b) Bda AAAe da ZA; e
- c) Bda AAAe do TO/A Op (Cmdo AAAe FTC).

4.3.2 Os COAAe das Bda AAAe, quanto ao escalão, podem ser classificados como principal (COAAe P) ou subordinado (COAAe S). Caso a Bda AAAe seja o maior escalão de AAAe da Força Terrestre, será designado como COAAe P.

Além disso, deve ser verificada a possibilidade de este COAAe se ligar ao órgão de controle das operações aéreas militares da F Ae (Centro de Operações Militares/Centro de Operações Aéreas do Teatro).

4.3.3 As responsabilidades dos COAAe de Bda AAAe são descritas, sucintamente, no Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017.

4.4 DESDOBRAMENTO DOS CENTROS DE COMANDO DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

4.4.1 Os C Cmdo da Bda AAAe são desdobrados, normalmente, próximos aos C Cmdo da RDA (ZI/TN) ou ao PC do Comandante do C Ex (TO/A Op), facilitando o estabelecimento das ligações. Quando esta justaposição não for possível, as ligações serão estabelecidas por meio de equipes de ligação.

4.4.2 No TN/ZI, o C Cmdo e o C Ct da Bda AAAe serão desdobrados, normalmente, justapostos ao Centro de Operações Militares (C Op M) ou ao Órgão de Controle das Operações Aéreas Militares (OCOAM) das RDA, facilitando as ligações e a troca de informações.

4.4.3 Na ZC, em operações de movimento, como a marcha para o combate, o aproveitamento do êxito e o movimento retrógrado, é recomendado que o COAAe da Bda AAAe seja móvel.

CAPÍTULO V

EXAME DE SITUAÇÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1.1 O Exm Sit do Cmt é um método de planejamento interativo que proporciona ao decisor compreender a situação, a missão e formular uma solução para qualquer problema militar, desenvolvendo L Aç para a decisão e a produção de planos ou ordens. Ele integra as atividades do Cmt, EM, comandos subordinados e de parceiros em ambiente interagências.

5.1.2 O Exm Sit tem por finalidades:

- a) assegurar que os principais fatores sejam analisados;
- b) auxiliar na elaboração e montagem das L Aç; e
- c) permitir ao Cmt da Bda AAAe avaliar a melhor L Aç.

5.1.3 Na ZI/TN, pela possibilidade de os P Sen de interesse do SISDABRA serem definidos desde o tempo de paz, os Exm Sit são parcialmente realizados a qualquer tempo, sendo complementados posteriormente.

5.1.4 As fases do Exm Sit da Bda AAAe são exploradas, com detalhes, no Anexo A do Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017.

5.2 DINÂMICA DE TRABALHO DE ESTADO-MAIOR

5.2.1 O COMANDO DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

5.2.1.1 O Comando da Bda AAAe dispõe, em sua organização, de um Cmt, de um EM, de oficiais ou equipes de ligação, entre outros elementos julgados necessários.

5.2.1.2 Os componentes básicos do EM da Bda AAAe são o Ch EM, o EM Geral (EMG), o EM especial e o EM pessoal (EMP). Ao EM compete assessorar o Cmt no processo de tomada de decisão, realizar o planejamento e o controle das operações.

5.2.1.3 As seções do EM devem possuir um chefe de seção e um número variável de adjuntos e auxiliares. Na organização das seções do EM, deve ser considerado o fato de que a condução das operações é feita de forma ininterrupta, em regime 24/7, sendo necessária a existência de um efetivo adequado que garanta o funcionamento contínuo da seção.

5.2.1.4 O Ch EM deve, entre outras funções, assessorar o Cmt da Bda AAAe e participar do processo de planejamento, desde a concepção inicial das operações, coordenando a elaboração dos planos decorrentes.

5.2.1.5 Aos chefes de seção do EM da Bda AAAe, de uma maneira geral, cabe:

- a) assessorar o Cmt e, quando for o caso, o Ch EM;
- b) participar do processo de planejamento desde a concepção inicial das operações, elaborando os planos decorrentes; e
- c) formular normas, supervisionar e coordenar todas as atividades atinentes às suas seções.

5.2.1.6 De modo geral, a Bda AAAe possui os seguintes integrantes:

- a) Chefe de Estado-Maior (Ch EM);
- b) Chefe da Seção de Pessoal (E1);
- c) Chefe da Seção de Inteligência (E2);
- d) Chefe da Seção de Operações (E3);
- e) Chefe da Seção de Logística (E4);
- f) Chefe da Seção de Planejamento (E5); e
- g) Chefe da Seção de Comando e Controle (E6).

5.2.1.7 De acordo com a missão, podem ser organizadas outras seções de EM, a fim de melhor atender às necessidades específicas ou aumentar o efetivo vocacionado para o planejamento e coordenação de determinada função de combate ou atividade.

5.2.2 ROTINA DE TRABALHO DO ESTADO-MAIOR DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

5.2.2.1 A rotina de trabalho consiste de uma série de reuniões, apresentações e outras atividades sincronizadas por tempo e propósito. É um ciclo planejado de atividades com o objetivo de sincronizar as operações correntes e as operações de médio prazo.

5.2.2.2 É uma atribuição do Ch EM, assessorado pelo E5, que estabelece uma sequência lógica de atividades, de forma a permitir a utilização dos produtos das reuniões nas atividades seguintes. Essa rotina possibilita, principalmente, sincronizar as atividades do EM e facilitar o processo de tomada de decisão pelo Cmt.

5.2.3 REUNIÕES DO ESTADO-MAIOR DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

5.2.3.1 A finalidade das reuniões é realizar a troca de informações, solucionar problemas, coordenar ações e tomar decisões. Elas podem envolver o Cmt da Bda AAAe, o EM, os comandantes subordinados e outros militares julgados necessários.

5.2.3.2 A quantidade e o assunto das reuniões dependem da evolução da situação. Com base no assessoramento do Ch EM, podem ser incluídas, ou retiradas, reuniões da rotina de trabalho do PC ou, ainda, estabelecidas reuniões inopinadas e eventuais.

5.2.3.3 Um *briefing* de atualização e avaliação da operação pode ocorrer diariamente ou por determinação do Cmt da Bda AAAe. O EM conduz o *briefing* para o Cmt e seus comandantes subordinados, proporcionando a atualização da consciência situacional. Normalmente, esse *briefing* é realizado imediatamente antes de uma operação. As seções do EM apresentam suas estimativas correntes, e os Cmt subordinados apresentam a situação atual e as atividades planejadas. Por envolver Cmt dispersos pelo TN ou em um TO/A Op, esta reunião pode ser conduzida por videoconferência.

5.3 COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

5.3.1 A capacidade do Cmt da Bda AAAe interferir na batalha aérea está condicionada à capacidade de coordenação e controle exercida sobre os diversos escalões subordinados. Nesse sentido, o controle da Bda AAAe sobre seus escalões subordinados é exercido através do seu COAAe, que pode ser o COAAe P ou não.

5.3.2 Em relação à coordenação da DA Ae, há diferenças em relação às missões em TN/ZI e no TO/A Op. No âmbito do SISDABRA, a Bda AAAe deve coordenar a D Ae pc junto aos C Op M localizados nos CINDACTA de cada RDA. Já no TO/A Op, a coordenação da D Ae pc é coordenada diretamente com o COAT da FAC.

5.3.3 No tocante às medidas de coordenação do espaço aéreo, a Bda AAAe, tanto no TN/ZI quanto no TO/A Op, segue a orientação normativa do COMAE, prevista nas NOSDA, sem prejuízo da subordinação administrativa a que a Bda AAAe esteja vinculada.

5.3.4 As normas operacionais no TO/A Op são estabelecidas pelo comandante de D Ae pc designado para o TO, por intermédio do COAT da FAC, em coordenação com o Elemento de Coordenação do Espaço Aéreo (ECEA) do escalão designado como FTC. Dessa forma, será garantida a integração entre as Bda AAAe desdobradas no TO/A Op, a Artilharia de Campanha, a Aviação do Exército e a D Ae pc da FAC e da FNC. O COAT é o órgão da FAC responsável por planejar, coordenar e controlar as operações e missões antiaéreas e, ainda, por planejar e coordenar o uso do espaço aéreo.

5.3.5 A coordenação do espaço aéreo do TO/A Op e as medidas de coordenação e controle dos meios antiaéreos das Bda AAAe adjudicadas ao TO ficam a cargo do Cmt TO, que será assessorado pelo Cmt da FAC.

5.3.6 São atividades de Controle do Espaço Aéreo:

- a) estabelecer a regulamentação do tráfego aéreo;
- b) estabelecer medidas de coordenação e controle do espaço aéreo (MCCEA);
- c) realizar o controle e coordenação das operações;
- d) realizar a coordenação com apoio de fogo superfície-superfície; e
- e) realizar o gerenciamento do espaço aéreo.

5.3.7 As MCCEA estão detalhadas no Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017.

CAPÍTULO VI

COMANDO E CONTROLE

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 As comunicações caracterizam os meios pelos quais trafegam as informações dentro da estrutura de C² e pelos quais as ligações doutrinárias são estabelecidas. Deve-se destacar que as limitações dos meios de comunicações podem influir no grau de controle da DA Ae.

6.1.2 O fator tempo é decisivo para garantir a consciência situacional, que culminará no engajamento do Ini Ae, a rapidez e a precisão na transmissão de ordens e informações, requisitos estes indispensáveis à DA Ae realizada pela Bda AAAe. Para tanto, torna-se necessário o estabelecimento de um subsistema de comunicações seguro e eficiente, baseado no binômio rádio-satélite, capaz de transmitir dados e voz criptografados.

6.1.3 O subsistema de comunicações da Bda AAAe destina-se a ligar os meios de controle e alerta (sensores e postos de vigilância) aos COAAe. Estes são ligados a outros COAAe e ao subsistema de armas.

6.1.4 O subsistema de comunicações da Bda AAAe deve ter capacidade para operar diuturnamente, bem como adotar medidas de proteção eletrônica e defesa cibernética, a fim de não denunciar ao inimigo a posição do elemento defendido.

6.1.5 Como o sistema de comunicações é parte da estrutura que sustenta o sistema de C² da Bda AAAe, este se torna um alvo compensador para as ações do inimigo, que tentará neutralizá-lo ou degradá-lo, principalmente, por intermédio de ações de guerra eletrônica (GE).

6.1.6 Destaca-se como maior limitação da Bda AAAe em relação às comunicações a dificuldade de coordenação, de controle e de manutenção do sigilo das DA Ae, quando operando em ambiente de GE, face ao largo emprego de equipamentos de detecção eletrônicos e de sistemas de comunicações rádio que necessitem operar diuturnamente.

6.1.7 Os trabalhos do subsistema de comunicações são detalhados no Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017.

6.2 AS COMUNICAÇÕES NA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

6.2.1 A Companhia de Comunicações de Artilharia Antiaérea (Cia Com AAAe), orgânica da Bda AAAe, é a OM responsável por instalar, explorar e manter o sistema de comunicações da Bda AAAe (Fig 6-1).

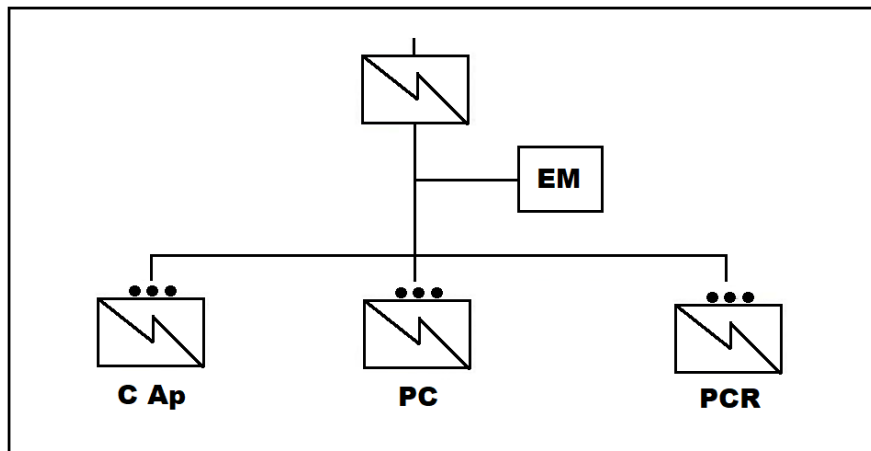


Fig 6-1 Cia Com da Bda AAAe

6.2.2 O PC da Bda AAAe é o conjunto de órgãos que reúne o pessoal e o material necessários para apoiar o Cmt da Bda AAAe no processo de tomada de decisões e na transmissão das ordens táticas e logísticas. Compreende, basicamente, um C Cmdo e um C Ct integrados e apoiados pela rede de comunicações.

6.2.3 Na ZI/TN, devido à grande dispersão das estruturas de DA Ae estabelecidas, o subsistema de comunicações da Bda AAAe deve fazer uso de tecnologias de telecomunicações que possibilitem ligações a grande distância, priorizando as comunicações via satélite, podendo fazer uso, inclusive, das comunicações por meio físico existentes.

6.2.4 Na ZC, a dispersão dos órgãos e instalações no terreno, aliada às constantes mudanças de posição condicionadas ao apoio contínuo ao escalão da Força Terrestre designado como FTC, exige um adequado sistema de comunicações multibanda ou satelital, sobre o qual se estabelecem as principais atividades de C².

6.2.5 As ligações com os órgãos da FAC, no TO/A Op, são realizadas através das equipes de ligação, operando o sistema rádio do Exército ou através de enlaces de comunicações disponibilizados pela FAC.

6.2.6 SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

6.2.6.1 Os Sistemas de Comunicações (Sist Com) disponíveis na Bda AAAe são comuns a qualquer escalão de AAAe: físico, rádio, satelital ou outros. Como possuem diferentes possibilidades e limitações, os Sist Com devem ser empregados de modo a proporcionar o máximo de confiabilidade, flexibilidade, segurança e rapidez.

6.2.6.2 As comunicações entre a Bda AAAe e as DA Ae desdobradas podem ocorrer por meio da utilização dos seguintes sistemas:

- a) Sistema Tático de Comunicações (SISTAC);
- b) Sistema Estratégico de Comunicações (SEC);
- c) Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS);
- d) Sistema de meios orgânicos da Bda AAAe; e
- e) Sistema Nacional de Telecomunicações (SNT).

6.2.7 SISTEMA TÁTICO DE COMUNICAÇÕES DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

6.2.7.1 A necessidade de integração ao sistema tático de comunicações, empregado por tropas em operações, é fundamental pela amplitude e dimensão de atuação da Bda AAAe na sua Z Aç, e tem a finalidade de permitir a pronta resposta à ameaça aérea, por caracterizar-se pela abrangência, interoperabilidade, capacidade de tráfego e segurança, essenciais à AAAe.

6.2.7.2 A Cia Com AAAe deve integrar a Bda ao sistema de comunicações de área (SCA), através de um canal específico para o sistema de DA Ae. Ela instala e explora o seu SISTAC, de acordo com o planejamento da missão da Bda, estabelecendo as seguintes ligações:

- a) do Posto de Comando Principal (PCP) ao Posto de Comando Recuado (PCR);
- b) do PCP aos PC dos elementos subordinados; e
- c) com o escalão superior (FTC).

6.2.7.3 A integração ao SCA é importante na medida em que permite à AAAe acessar o SNT e o SEC na busca do alerta antecipado e do estabelecimento das comunicações em áreas de difícil transmissão.

6.2.7.4 A integração da Bda AAAe ao SCA é facilitada pela possibilidade do SISTAC/Bda AAAe de receber os terminais para realizar os enlaces de junção e apoio, interligando-se com os diversos SISTAC, em toda a Z Aç da FTC.

6.2.7.5 A importância dessa integração advém da necessidade do COAAe da Bda AAAe coordenar o uso do espaço aéreo, transmitir o alerta antecipado e coordenar toda a AAAe, por meio do canal técnico proporcionado pela rede do

Sist DA Ae, além de transmitir o alarme antiaéreo para toda a FTC, pela rede de alarme.

Redes Elementos	Externas				Internas				
	Op/FTC	Intg/FTC	Log/FTC	Coor e Ct	Cmt Bda	Ct Alr/DAAe	Op/Bda AAAe	Log/Bda AAAe	Alm/Bda AAAe
PCP Bda	X	X			X		X	X	X
PCR Bda			X					X	X
COAAe P Bda				X		X			X
U/ SU Subrd					X		X	X	X
COAAe U/SU na A Op/FTC (1)						X			
Obs: (1) Exceto SU orgânica de GAAe									

Fig 6-2 Rede da Bda AAAe do C Ex

6.2.7.6 O SISTAC/Bda AAAe tem as mesmas características do SISTAC/Bda constantes nos manuais em vigor sobre o assunto

6.2.7.7 As redes internas e externas da Bda AAAe, de um C Ex, constam no Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017.

6.2.7.8 As redes internas e externas da AAAe alocada ao SISDABRA têm, basicamente, a mesma organização das redes da AAAe no TO/A Op. As principais diferenças estão nas características das redes externas.

6.2.8 INTEGRAÇÃO DE COMUNICAÇÕES COM A FORÇA AÉREA

6.2.8.1 Para a Bda AAAe, a integração através dos meios de comunicações da Força Aérea é de fundamental importância para o cumprimento da missão de defesa aeroespacial.

6.2.8.2 Nesse sentido, a utilização das comunicações via satélite é muito importante na transmissão do alerta antecipado, na utilização do sistema de IFF (identificação amigo ou inimigo entre aeronaves e sistemas de armas de DA Ae) e para as áreas de difícil transmissão, como a região amazônica.

6.2.8.3 A integração com o Sistema de Comunicações Militares por Satélite (SISCOMIS) possibilita o emprego da Bda AAAe em qualquer região do País.

6.3 AS LIGAÇÕES NA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

6.3.1. As ligações da Bda AAAe são classificadas didaticamente em dois grupos distintos: as ligações de C² e as ligações de Ap Log.

6.3.2 Essas ligações têm por objetivo permitir o tráfego de informações em todos os subsistemas da AAAe.

6.3.3 LIGAÇÕES DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA ALOCADA AO SISDABRA

6.3.3.1 As grandes distâncias entre as defesas antiaéreas, a possibilidade de utilização das redes de comunicações da FAB e do SNT e a existência de situações mais estáticas são fatores preponderantes no planejamento e na execução das ligações da Bda AAAe alocada ao SISDABRA.

6.3.3.2 As NOSDA expedidas pelo COMAE contêm diretrizes para a operação das comunicações no SISDABRA a serem consideradas para o estabelecimento das ligações necessárias a serem estabelecidas pela Bda AAAe.

6.3.3.3 Tarefas dos Elementos de Ligação da Bda AAAe Alocada ao SISDABRA

- a) permitir o assessoramento aos órgãos do COMAE responsáveis pela D Ae pc brasileira;
- b) fornecer um elo entre a DA Ae realizada pela Bda AAAe e os demais órgãos do SISDABRA, por meio do COAAe da Bda AAAe (COAAe P);
- c) receber e difundir normas e medidas de coordenação em vigor, estabelecidas pelo SISDABRA ou pelo Cmdo DA Ae; e
- d) controlar as ações realizadas pela DA Ae da Bda AAAe, referentes à alocação de armas e engajamento de incursões inimigas.

6.3.4 LIGAÇÕES DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

6.3.4.1 As necessidades de ligações da Bda AAAe com seus escalões subordinados, a necessidade de estabelecimento de canal técnico com as Bia AAAe, atuando na ZC, com a FAC e com o C Ex, e os fatores da decisão são agentes preponderantes no planejamento e na execução das ligações da Bda AAAe atuando no TO/A Op.

6.3.4.2 Tarefas dos Elementos de Ligação da Bda AAAe no TO/A Op, tanto na ZA quanto na ZC

- a) permitir o assessoramento aos Cmt táticos sobre as possibilidades da Bda AAAe cumprir as missões de D Ae pc na ZC e na ZA;
- b) permitir a participação no planejamento do Cmdo apoiado no tocante às necessidades, possibilidades e prioridades de DA Ae, propondo uma organização para o combate que atenda às necessidades da manobra;
- c) fornecer um elo técnico entre a escalão designado como FTC e a FAC, por meio do seu COAAe;
- d) difundir normas e medidas de coordenação em vigor, estabelecidas pela FAC ou pelo Cmdo do C Ex;
- e) controlar as ações realizadas por suas unidades subordinadas no engajamento de incursões aéreas inimigas; e
- f) coordenar o Ap Log de seus escalões subordinados.

CAPÍTULO VII

LOGÍSTICA

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

7.1.1 A logística da Bda AAAe deve ser delineada para o apoio às Operações no Amplo Espectro, em situações de guerra e não guerra, na ZI/TN ou no TO/A Op, englobando as três áreas funcionais básicas: material, pessoal e saúde. Para tanto, sua organização é pautada pela flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade.

7.1.2 Em face das diferentes características regionais do TN e da infraestrutura logística existente, podem coexistir dois tipos de estrutura de Ap Log: a centralizada e a descentralizada. A primeira é caracterizada pelo agrupamento dos recursos logísticos sob o mesmo comando. A segunda caracteriza-se por ser adaptada e customizada para cada tipo de operação. Empregam-se, normalmente, estruturas modulares que permitam o Ap Log aproximado, consoante às necessidades e ao nível de serviço pretendido.

7.1.3 A dispersão de meios da Bda AAAe em qualquer parte do TN/ZI, bem como no TO/A Op, dificulta uma centralização do Ap Log para seus escalões subordinados ou adjudicados, impondo ao Cmt e ao seu EM a necessidade de um planejamento logístico bastante detalhado, que materialize a máxima da “logística na medida certa”.

7.1.4 A Bda AAAe deve ter um sistema de Ap Log que permita que o sistema AAAe cumpra sua missão, através de um ciclo logístico que compreenda as três fases: determinação das necessidades, obtenção e distribuição. Esse sistema deve permitir a execução de todas as atividades logísticas que lhe forem pertinentes, com destaque para as funções logísticas suprimento de material antiaéreo e manutenção especializada dos materiais que compõem o subsistema de armas e o subsistema de controle e alerta.

7.1.5 Devido à possibilidade de emprego dos meios antiaéreos, tanto no TO/A OP quanto na ZI/TN, a logística do material antiaéreo deve ser bastante flexível, exequível e simples, a fim de se adequar a cada situação que lhe for apresentada.

7.2 O FLUXO LOGÍSTICO NA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

7.2.1 A Bda AAAe não possui um Batalhão Logístico (B Log) em sua composição. Portanto, em relação à organização e à execução das atividades

logísticas, em operações, a Bda AAAe deve se valer do escalonamento da logística, que consiste na articulação em profundidade dos recursos. Assim, para atender às demandas próprias e de seus escalões subordinados, a Bda AAAe insere-se nesse escalonamento logístico da Força Terrestre, constituído, no caso mais completo, pela estrutura logística existente no TN/ZI, pela Base Logística Conjunta (Ba Log Cj), pelo Grupo-Tarefa Logística (GT Log), pela Base Logística Terrestre (BLT), pela Base Logística de Brigada (BLB) e pelo Destacamento Logístico (Dst Log), conforme apresentado na Fig 7-1.

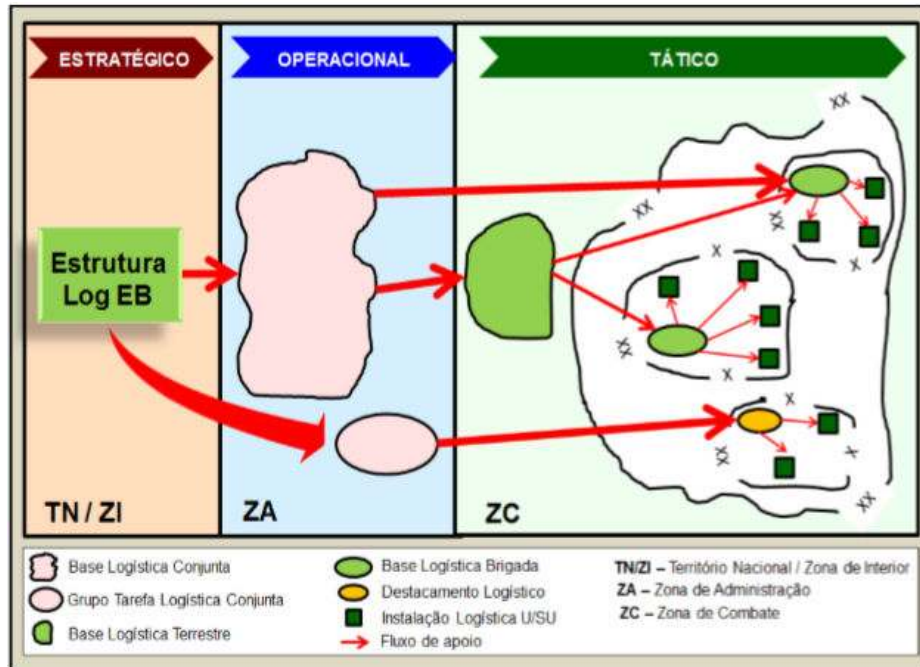


Fig 7-1 Organização da Logística

7.2.2 Já em relação às atividades de manutenção e suprimento de material específico de AAAe, fundamentais para que a Bda AAAe opere diuturnamente, faz-se necessário que a manutenção e o suprimento desses materiais sejam prestados por uma unidade específica para esse fim. Essa missão cabe, portanto, ao B Mnt Sup AAAe orgânico da Bda AAAe.

7.2.3 Atuando em uma operação sob controle operacional do COMAE, em qualquer parte do TN, a Bda AAAe deve se valer da estrutura logística proporcionada pelas organizações existentes em cada área, desde o tempo de paz, para lhe proporcionar Ap Log adequado.

7.2.4 Quando for acionado um TO/A Op, fazendo parte de um Comando Operativo (C Op), a organização da logística da Bda AAAe será de

responsabilidade desse C Op, que estabelecerá as diretrizes da estrutura de apoio em sua área de responsabilidade. No entanto, em relação à Mnt específica do material antiaéreo, cabe ao B Mnt Sup AAAe prover o Ap Log aos escalões subordinados ou em reforço à Bda AAAe.

7.2.5 Deve-se destacar, ainda, que as Bda Inf/Cav não possuem uma U responsável pela logística específica de material antiaéreo, principalmente em relação à manutenção, e caberá ao B Mnt Sup AAAe da Bda AAAe prover este tipo de Ap Log às Bia AAAe, exceção feita somente aos materiais AAe embarcados em Vtr Bld, pois sua manutenção seguirá a cadeia de suprimento e manutenção das Vtr Bld.

7.2.6 Quando um TO/A Op for ativado, e houver necessidade de se realizar DA Ae na ZI, devido às características peculiares da defesa aeroespacial no âmbito do SISDABRA, especialmente com relação à vasta extensão do TN, as atividades de Ap Log terão uma conotação bem diferenciada da que ocorre no TO/A Op. Devido à dificuldade de se proporcionar um Ap Log centralizado a todos os elementos orgânicos ou em reforço à Bda AAAe, devido às grandes distâncias que teriam que ser percorridas, há necessidade de que esse apoio seja prestado diretamente pelas Regiões Militares (RM), utilizando-se a estrutura e os procedimentos existentes desde o tempo de paz, e explorando ao máximo os recursos locais.

7.2.7 O Cmt e o EM da Bda AAAe devem manter um grau de consciência situacional que lhes possibilite o perfeito entendimento quanto às interações entre o AMBO, as operações militares e a situação logística.

7.2.8 As etapas do planejamento logístico (análise de logística, elaboração dos planos e ordens, elaboração da estimativa logística e acompanhamento e controle do Ap Log) devem ser muito bem planejadas para definirem corretamente os meios utilizados no Ap Log à Bda AAAe, as providências necessárias à execução contínua da atividade logística, a localização das estruturas logísticas previstas para sustentar a operação e a manutenção da consciência situacional. A logística da Bda AAAe deve, ainda, ser apta a:

- a) evoluir, sem solução de continuidade, da situação de normalidade para a de guerra;
- b) permitir a integração e a interoperabilidade com as demais FS;
- c) interagir com a Logística Nacional e, quando for o caso, com a multinacional, respeitando acordos e tratados internacionais dos quais o País seja signatário;
- e
- d) prestar Ap Log às outras forças, à população local e às agências governamentais e não governamentais, quando determinado e sob circunstâncias específicas.

7.2.9 O Cmt Bda AAAe é o responsável pelo Ap Log aos seus elementos subordinados ou em reforço. Ele planeja, com assessoramento do seu EM, e

conduz as atividades logísticas de modo a não haver solução de continuidade no desenrolar das operações de DA Ae. Para as ações logísticas relativas ao material antiaéreo, o Cmt Bda AAAe conta ainda com o assessoramento do Cmt B Mnt Sup AAAe.

7.2.10 Na Bda AAAe, o Chefe da 4ª Seção (E4) é o responsável direto pelo planejamento, coordenação e supervisão de todas as atividades logísticas referentes às funções logísticas suprimento, manutenção, saúde e transporte. O Chefe da 1ª Seção (E1), por sua vez, é responsável direto pelas funções logísticas saúde e recursos humanos.

7.2.11 Os Manuais de Campanha EB70-MC-10.238 – Logística Militar Terrestre, 1ª Ed, 2018, e EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações, 1ª Ed, 2017, abordam com mais detalhes a organização, a estrutura e o planejamento do Ap Log.

7.3 A LOGÍSTICA DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NAS ÁREAS FUNCIONAIS MATERIAL, PESSOAL E SAÚDE

7.3.1 ÁREA FUNCIONAL MATERIAL (NÃO INCLUI MATERIAL ESPECÍFICO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA)

7.3.1.1 O apoio de material consiste no planejamento e na execução das atividades relacionadas à previsão, provisão e manutenção de materiais da Bda AAAe, ao movimento de pessoas e cargas por diversos modais e à adequação da infraestrutura física, instalações e benfeitorias necessárias ao Ap Log. Engloba os Grupos Funcionais Suprimento, Manutenção, Transporte e Salvamento.

7.3.1.2 Em uma situação de guerra, quando um TO/A Op for ativado, a Bda AAAe pode ser apoiada diretamente pela Base Logística Terrestre (BLT), por uma Base Logística de Brigada (BLB) ou por um Destacamento Logístico (Dst Log), que possuem organização modular e possuem meios dotados de mobilidade tática, de modo a possibilitar o Ap Log às operações e assegurar certo grau de autonomia à Bda.

7.3.1.3 Grupo Funcional Suprimento - engloba as atividades de demanda, obtenção, recebimento, armazenamento, distribuição e gerência de suprimento das diversas classes de material. A Bda AAAe deve ter suas demandas de suprimento contempladas com base na dotação orgânica das diversas classes de material, pela estrutura logística existente, de acordo com a operação. Exceção feita ao suprimento de material específico de AAAe, que é atendido pelo B Mnt Sup AAAe, orgânico da Bda AAAe. Essa estrutura deve ser baseada na responsividade e na resiliência, a fim de que variações no fluxo logístico não comprometam as operações.

7.3.1.4 Grupo Funcional Manutenção - as atividades de manutenção guardam estreito relacionamento com as atividades de suprimento e englobam o planejamento da manutenção, a manutenção preventiva, a manutenção corretiva, a manutenção modificadora e a evacuação do material. A Bda AAAe deve ter suas demandas de manutenção contempladas através das formas de apoio – apoio ao conjunto (Ap Cj) ou apoio direto (Ap Dto) –, de acordo com a operação, seja ela no TN/ZI ou no TO/A OP. Exceção ocorre quanto à Mnt específica de material antiaéreo, que é realizada pelo B Mnt Sup AAAe, orgânico da Bda AAAe.

7.3.1.5 Grupo Funcional Transporte - refere-se ao conjunto de atividades executadas, visando ao deslocamento de recursos humanos e materiais por diversos meios, no momento oportuno e para locais onde a Bda AAAe irá cumprir sua missão. Devido à Bda AAAe ser uma Força de Ação Estratégica, podendo atuar em proveito do SISDABRA (ZI/TN), ou de um Comando Conjunto (TO/A Op), em qualquer ponto do TN ou mesmo fora dele, há necessidade de que o transporte de meios, pessoal e suprimento de materiais seja coordenado pelo Centro de Coordenação de Logística e Mobilização (CCLM), a fim de racionalizar as ações e obter economia de meios, particularmente quando envolver a contratação ou mobilização de meios civis.

7.3.1.6 Grupo Funcional Salvamento - esta Função Logística refere-se ao conjunto de atividades que são executadas visando a preservar e resgatar os recursos materiais, suas cargas ou itens específicos por diversos meios, no momento oportuno e para locais predeterminados, a fim de atender às necessidades da Bda AAAe. Com a adoção dos novos PRODE de alto valor tático/operacional e a inserção de tecnologias de alta complexidade, crescem de importância as atividades da Função Logística Salvamento no âmbito da Bda.

7.3.2 ÁREA FUNCIONAL PESSOAL

7.3.2.1 A Área Funcional Pessoal engloba o Grupo Funcional Recursos Humanos, que se refere ao conjunto de atividades relacionadas à execução de serviços voltados à sustentação do pessoal e de sua família, bem como ao gerenciamento do capital humano.

7.3.2.2 A Seção de pessoal da Bda AAAe é a responsável pelo planejamento, coordenação e integração das atividades relativas a este Grupo Funcional, que compreendem o gerenciamento dos efetivos prontos, a preparação do pessoal, o reacompanhamento de pessoal, o bem-estar e a manutenção do moral, os serviços em campanha e a assistência religiosa.

7.3.3 ÁREA FUNCIONAL SAÚDE

7.3.3.1 Refere-se a todos os recursos e serviços destinados a promover, aumentar, conservar ou restabelecer a saúde física e mental dos recursos humanos da Bda AAAe, através da conservação do capital humano nas condições adequadas de aptidão física e psíquica, por meio de medidas sanitárias de prevenção e de recuperação.

7.3.3.2 Para atender às demandas de saúde em operações, a Bda AAAe está inserida em uma estrutura da F Ter escalonada em profundidade, que apresenta 4 (quatro) escalões ou níveis assistenciais, classificados de acordo com a capacidade de tratamento.

7.3.3.3 Portanto, a Bda AAAe só possui capacidade de prestar o primeiro escalão de saúde. Assim, o pronto atendimento será prestado o mais à frente possível, através dos Postos de Socorro (PS) dos Pelotões de Saúde (Pel Sau) dos elementos orgânicos da Bda C ou das Organizações Militares (OM) subordinadas à Bda AAAe.

7.4 A LOGÍSTICA DA BRIGADA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA ESPECÍFICA DO MATERIAL ANTIAÉREO

7.4.1 O B Mnt Sup AAAe, orgânico da Bda AAAe, é a OM de logística orgânica da Bda AAAe responsável por desempenhar atividades de Ap Log específica de material antiaéreo (Fig 7-2).

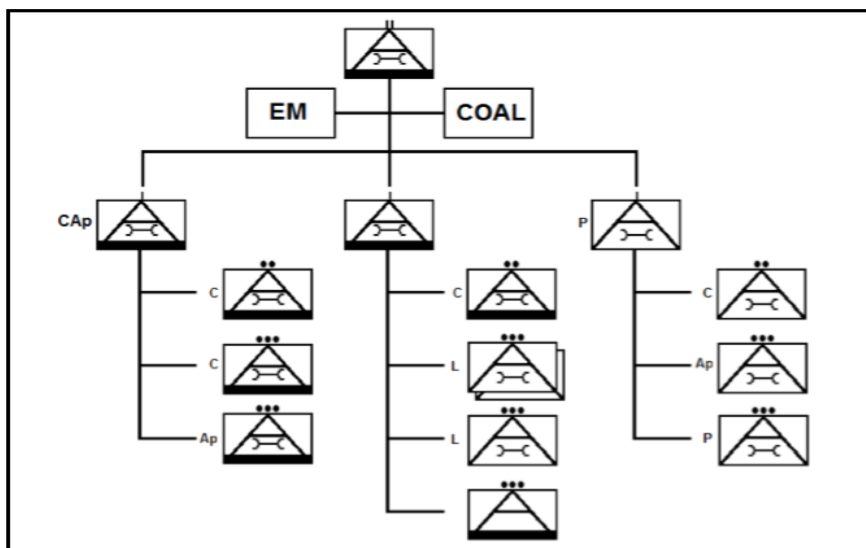


Fig 7-2 Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea

7.4.1.1 Sua missão é realizar a manutenção e o suprimento de canhões, mísseis, radares, optrônicos e do centro de operações antiaéreas eletrônico, de baixa e de média altura, exceto dos meios mecanizados e blindados.

7.4.1.2 O B Mnt Sup AAAe pode executar as seguintes formas de apoio: Ap Cj, Ap Dto ou apoio por área. Pode, ainda, atuando junto a outra OM Log, proporcionar o apoio específico do material AAe.

7.4.1.3 O B Mnt Sup AAAe realiza Ap Cj aos elementos de AAAe orgânicos da Bda AAAe ou em reforço à Bda, apoiando por área elementos de AAAe das Bda Inf ou Cav localizados em um espaço geográfico definido ou que por ele transitem, cabendo ao B Mnt Sup AAAe estabelecer as prioridades dos trabalhos de Mnt e Sup AAAe. O B Mnt Sup AAAe deve estar apto a receber os suprimentos de AAAe de diferentes provedores e distribuí-los às OM AAAe apoiadas, além de ter mobilidade suficiente para desdobrar instalações intermediárias de apoio em operações.

7.4.1.4 Quando um elemento de AAAe estiver cumprindo missão de maneira isolada, seja na ZI/TN ou em um TO/A Op, o B Mnt Sup AAAe pode destacar uma Seç L Mnt para realizar Ap Dto a esse elemento, visando a aumentar sua capacidade logística de Mnt de material antiaéreo. Para isso, o B Mnt Sup AAAe deve possuir elevada mobilidade e capacidade suficiente para gerenciar estoques limitados de suprimentos de maior criticidade (definidos para cada tipo de situação), executar limitada manutenção e descentralizar recursos logísticos aos elementos apoiados.

7.4.1.5 Em operações cuja situação exija o desdobramento de pequenas frações de AAAe da Bda AAAe, de maneira isolada, seja na ZI/TN ou em um TO/A Op, o B Mnt Sup AAAe pode empregar destacamentos logísticos (Dst Log). Seu objetivo é manter ou aumentar o alcance operativo e a capacidade de durar na ação da força, através um Ap Log cerrado e contínuo, quando não for possível a realização da Mnt e do Sup AAAe pelo B Mnt Sup AAAe.

7.4.2 SUPRIMENTO DE MATERIAL ANTIAÉREO

7.4.2.1 Engloba as atividades de demanda, obtenção, recebimento, armazenamento, distribuição e gerência de suprimento de material antiaéreo.

7.4.2.2 Em relação ao suprimento de material específico de AAAe, o B Mnt Sup AAAe, orgânico da Bda AAAe, deve possuir as seguintes capacidades:

- a) apoiar as ações de transporte de suprimento e evacuação do material AAAe;
- b) planejar a demanda, receber, armazenar e apoiar a distribuição de suprimentos de Cl V (A) do material de AAAe; e
- c) levantar as necessidades de mão de obra especializada, ferramental, peças e conjuntos de reparação.

7.4.3 MANUTENÇÃO DE MATERIAL ANTIAÉREO

7.4.3.1 Engloba todo o planejamento e a manutenção propriamente dita (preventiva, preditiva, corretiva e modificadora), além da evacuação do material.

7.4.3.2 Em relação à manutenção específica de material AAAe, o B Mnt Sup AAAe, orgânico da Bda AAAe, deve possuir as seguintes capacidades:

- a) desdobrar destacamentos logísticos de Mnt AAAe de baixa altura (Bx Altu) e de média altura (Md Altu);
- b) orientar e complementar a manutenção de 1º escalão do material de AAAe;
- c) realizar a manutenção de 2º escalão e planejar até o 3º escalão, do material de AAAe;
- d) assessorar o planejamento da manutenção de 4º escalão do material AAAe;
- e) coordenar as ações de transporte de suprimento;
- f) planejar a demanda, receber, armazenar e apoiar a distribuição de suprimentos de CI V (A) do material de AAAe;
- g) levantar as necessidades de mão de obra especializada, ferramental, peças e conjuntos de reparação; e
- h) gerenciar e difundir as informações técnicas relacionadas à manutenção do material de AAAe.

7.4.4 SALVAMENTO DE MATERIAL ANTIAÉREO

7.4.4.1 No âmbito da Bda AAAe e para os materiais específicos de AAe, as atividades da Função Logística Salvamento (controle de danos, remoção, reboque, resgate) são executadas pelo B Mnt Sup AAAe, podendo ser apoiado por organizações logísticas de manutenção, que podem, ainda, ser reforçadas por meios de engenharia.

7.4.4.2 Controle de Danos - são as medidas preventivas e de controle adotadas para reduzir os efeitos da ação inimiga e das ações intempestivas da natureza nos meios de AAAe, a fim de assegurar a continuidade ou o restabelecimento do Ap Log.

7.4.4.3 Remoção - reside no conjunto de ações voltadas para a movimentação de meios materiais, específicos de AAAe, impossibilitados de fazê-lo por seus próprios recursos, para um local predeterminado e visando a um fim específico.

7.4.4.4 Reboque - consiste na movimentação de um meio de AAAe, que está impossibilitado de fazê-lo por seus próprios recursos, tracionando-o ou empurrando-o, utilizando equipamento especializado para tal.

7.4.4.5 Resgate de Recursos Materiais, Cargas ou Itens Específicos, Acidentados ou Avariados - são as tarefas destinadas ao transporte dos meios específicos de AAAe ou itens, do local da ocorrência da pane ou acidente para a área de manutenção ou outro local desejado.

GLOSSÁRIO

A

Abreviaturas/Siglas	Significado
A Def	Autodefesa
A Def AAe	Autodefesa Antiaérea
A Op	Área de Operações
A Sen	Área Sensível
AAAe	Artilharia Antiaérea
AAAe Subrd	Artilharia Antiaérea Subordinada
AAe	Antiaérea
AC	Altitude de Coordenação
Aç Cj	Ação de Conjunto
ACC	Centro de Controle de Área (sigla internacional)
ACR	Analizador de Cobertura Radar
ADA	Área de Defesa Avançada
Ae	Aéreo
Aepc	Aeroespacial
Agpt	Agrupamento
Agpt-Bia AAAe	Agrupamento-Bateria de Artilharia Antiaérea
Agpt-GAAAe	Agrupamento-Grupo de Artilharia Antiaérea
AIC	Análise de Inteligência de Combate
Aloc A	Alocador de Armas
Ami	Amigo (a)
Anv	Aeronave
Anv Ami	Aeronave amiga
AOC	Área Operacional do Continente
AP	Autopropulsada
Ap Dto	Apoio Direto
Ap G	Apoio Geral
Ap Log	Apoio Logístico
Apvt Exi	Aproveitamento do Êxito
Art	Artilharia
Art Cmp	Artilharia de Campanha
Ass Amv	Assalto Aeromóvel
AT	Área de Trens
Atq	Ataque
Atq Coord	Ataque Coordenado
Atq Pcp	Ataque Principal
Av Ex	Aviação do Exército

B

Abreviaturas/Siglas	Significado
Bda	Brigada

Bda AAAe	Brigada de Artilharia Antiaérea
Bda Cav	Brigada de Cavalaria
Bda Inf	Brigada de Infantaria
Bia AAAe	Bateria de Artilharia Antiaérea
BLB	Base Logística de Brigada
Bld	Blindado (a)
BLT	Base Logística Terrestre
Bx Altu	Baixa Altura

C

Abreviaturas/Siglas	Significado
C Cj	Comando Conjunto
C Cmdo	Centro de Comando
C Com	Centro de Comunicações
C Ct	Centro de Controle
C Op	Comando Operacional
C Pnt Ae	Cabeça de Ponte Aérea
C Pra	Cabeça de Praia
C Tir	Central de Tiro
C ²	Comando e Controle
CAA	Controlador Aéreo Avançado
CAAAe FTC	Comando de Artilharia Antiaérea da Força Terrestre Componente
CAG	Circulação Aérea Geral
Can AAe	Canhão Antiaéreo
Can AP	Canhão Autopropulsado
CC	Carro de Combate
CC FT	Célula de Coordenação da Força Terrestre
CC Op	Centro de Coordenação de Operações
CCAA	Centro de Coordenação das Armas de Apoio
CCAF	Centro de Coordenação de Apoio de Fogo
CCAT	Centro de Controle Aerotático Transportável
CCEA	Célula de Coordenação do Espaço Aéreo
CCN	Célula de Coordenação Naval
CCOA	Célula de Coordenação de Operações Aéreas
C Com At	Centro de Comando Aerotático
C Com AT	Centro de Comando Aerotático
C Ex	Corpo de Exército
CIENC	Controle de Irradiações Eletromagnéticas de Não Comunicações
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
Cmdo (C)	Comando
Cmdo AAAe	Comando de Artilharia Antiaérea
Cmdo DA Ae	Comando de Defesa Antiaérea
Cmdo Subrd	Comando Subordinado

Cmt	Comandante
Cmt F	Comandante da Força
Cndc Apr	Condições de Aprestamento
COAAe	Centro de Operações Antiaéreas
COAAe P	Centro de Operações Antiaéreas Principal
COAAe S	Centro de Operações Antiaéreas Subordinado
COAT	Centro de Operações Aéreas do Teatro
COC	Célula de Operações Correntes
CODA	Centro de Operações de Defesa Aeroespacial
COM	Circulação Operacional Militar
Com	Comunicação
COMAE	Comando de Operações Aeroespaciais
COMDA	Comando de Defesa Aeroespacial
COMGAR	Comando Geral do Ar
Coor	Coordenação
Coor EA	Coordenador do Espaço Aéreo
Coor EA	Coordenação do Espaço Aéreo
C Op M	Centro de Operações Militares
COSI	Centro de Operações de Segurança Integrada
COT	Centro de Operações Táticas
CPG	Célula de Programação
Crdr Seg	Corredor de Segurança
Ct	Controle
CT	Corredores de Trânsito
Ct Op	Controle Operacional

D

Abreviaturas/Siglas	Significado
D Ae	Defesa Aérea
D Ae pc	Defesa Aeroespacial
DA Ae	Defesa Antiaérea
DA Ae Subrd	Defesa Antiaérea Subordinada
DAMEPLAN	Dados Médios de Planejamento
Def Lit	Defesa do Litoral
Def Pos	Defesa em Posição
DTCEA	Destacamento de Controle do Espaço Aéreo

E

Abreviaturas/Siglas	Significado
E Prog	Eixo de Progressão
E Prog P	Eixo de Progressão Principal
EA	Espaço Aéreo
EAB	Espaço Aéreo Brasileiro
ECAF	Elemento de Coordenação de Apoio de Fogo

ECAT	Equipe de Controle Aerotático
ECEA	Elemento de Coordenação do Espaço Aéreo
EDA Ae	Elemento de Defesa Antiaérea
ELAAe	Equipe de Ligação Antiaérea
Elm	Elemento
ELT	Equipe de Ligação Terrestre
EM	Estado-Maior
EMCj	Estado-Maior Conjunto
EMO	Estado-Maior Operacional
ERFT	Espaço Restrito para Fogos Terrestres
Esc	Escalão
Esc AAAe	Escalão de Artilharia Antiaérea
Esc Atq	Escalão de Ataque
Esc Cnsd	Escalão Considerado
Esc Seg	Escalão de Segurança
Esc Sp	Escalão Superior
Est Aç	Estado de ação
Est Alr	Estado de Alerta

F

Abreviaturas/Siglas	Significado
F Ae	Força Aérea
F Aet	Força Aeroterrestre
F Cbn	Força Combinada
F Cob	Força de Cobertura
F Cte	Força Componente
F Dbq	Força de Desembarque
F Seg	Força de Segurança
F Ter	Força Terrestre
FA	Forças Armadas
FAC	Força Aérea Componente
Fgt	Foguete
FNC	Força Naval Componente
FS	Forças Singulares
FTC	Força Terrestre Componente

G

Abreviaturas/Siglas	Significado
G Cmdo	Grande Comando
GAA	Guia Aéreo Avançado
GAAGe	Grupo de Artilharia Antiaérea
GAC	Grupo de Artilharia de Campanha
Gd Altu	Grande Altura
GDH	Grupo Data-Hora
GE	Guerra Eletrônica

Gpt Log	Grupamento Logístico
GRULIFONA	Grupo de Ligação do Fogo Naval
GT Log	Grupo Tarefa Logístico
GU	Grande Unidade

I

Abreviaturas/Siglas	Significado
IFF	Identificação Amigo ou inimigo (sigla em inglês)
INESP	Instruções Especiais
Ini	Inimigo (a)
Ini Ae	Inimigo aéreo
Ini Ter	Inimigo Terrestre
Intlg	Inteligência
Intlg Sin	Inteligência dos Sinais
IP	<i>Internet Protocol</i>

L

Abreviaturas/Siglas	Significado
L Aç	Linha de Ação
L Msl	Lançadora de Mísseis
LAADA	Limite Anterior da Área de Defesa Avançada
LAE	Linha de Acendimento Eletrônico
LC	Linha de Contato
LCAF	Linha de Coordenação de Apoio de Fogo
LDA Ae	Linha de Defesa Antiaérea
LEE	Linha de Escurecimento Eletrônico
LLD	Linha de Lançamento e Disparo
LLR	Linha Limite de Reação
LMC	Lista de Meios Críticos
LMD	Lista de Meios a Defender
LMF	Lançadora Múltipla de Foguetes
Log	Logística
Log Bda AAAe/FTC	Logística da Brigada de Artilharia Antiaérea da Força Terrestre Componente
LSZC	Linha de Sincronização da Zona de Combate

M

Abreviaturas/Siglas	Significado
M Cmb	Marcha para o Combate
MAE	Medidas de Ataque Eletrônico
MAGE	Medidas de Apoio de Guerra Eletrônica
MB	Marinha do Brasil
MC	Manual de Campanha
MCAF	Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo

MCCEA	Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo
MD	Ministério da Defesa
Mdt O	Mediante Ordem
Me Altu	Média Altura
Mec	Mecanizada
Mnt AAe	Manutenção Antiaérea
Mov Rtg	Movimento Retrógrado
MPE	Medidas de Proteção Eletrônica
Msl	Míssil
Msl Ptt	Míssil Portátil

N

Abreviaturas/Siglas	Significado
N Com	Não comunicações
NOSDA	Normas Operacionais do Sistema de Defesa Aeroespacial

O

Abreviaturas/Siglas	Significado
O Bat Ini	Ordem de Batalha do Inimigo
O Com	Oficial de Comunicações
O Com Elt	Oficial de Comunicações e Eletrônica
O Lig	Oficial de Ligações
O Op	Ordem de Operações
OBE	Ordem de Batalha Eletrônica
OBR	Ordem de Batalha Radar
OCEA	Ordens de Coordenação do Espaço Aéreo
OCOAM	Órgão de Controle das Operações Aéreas Militares
Of Ptç	Oficial de Proteção
Of Rdr	Oficial Radar
OLA Ae	Oficial de Ligações Antiaéreas
OM Log Mnt	Organização Militar Logística de Manutenção
Op	Operações
Op Aet	Operações Aero terrestres
Op Amv	Operações Aeromóveis
Op Anf	Operações Anfíbias
Op Bda AAAe	Operações da Brigada de Artilharia Antiaérea
Op Bda Inf/Cav	Operações da Brigada de Infantaria/Cavalaria
Op Cbn	Operações Combinadas
Op Cj	Operações Conjuntas
Op Def	Operações Defensivas
Op FTC	Operações da Força Terrestre Componente
Op Ng	Operações de Não Guerra
Op Of	Operações Ofensivas

Org Cmb	Organização para o Combate
OT	Organização do Terreno

P

Abreviaturas/Siglas	Significado
P Def	Posição Defensiva
P Distr	Posto de Distribuição
P Sen	Ponto Sensível
P Vig	Posto de Vigilância
PAC	Posto Avançado de Combate
PAG	Posto Avançado Geral
PC	Posto de Comando
PCEA	Plano de Coordenação do Espaço Aéreo
PCIENC	Plano de Controle de Irradiações Eletromagnéticas de Não Comunicações
PER	Plano de Emprego dos Radares
PIR	Posição Inicial de Retardamento
Pos Atq	Posição de Ataque
Pos In	Posição Inicial
Pos Man	Posição de Manobra
PPC	Processo de Planejamento Conjunto
PRC	Poder Relativo de Combate
Prio	Prioridade
Prio DA Ae	Prioridade de Defesa Antiaérea
PRODE	Produtos de Defesa
Prsg	Perseguição
Ptt	Portátil

Q

Abreviaturas/Siglas	Significado
QI	Quadrícula de Interdição
QIA	Quadrícula de Interdição Azul
QIP	Quadrícula de Interdição Púrpura
QIV	Quadrícula de Interdição Verde

R

Abreviaturas/Siglas	Significado
R	Região
R Psg	Região de Passagem
R Vig	Radar de Vigilância
RB	Radar de Busca
RDA	Região de Defesa Aeroespacial
Rdr (R)	Radar
Rec	Reconhecimento

Rec Ae	Reconhecimento Aéreo
Ref F	Reforço de Fogos
REOP	Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição
Res	Reserva
Res Bld	Reserva Blindada
Ref	Reforço
RPAE	Rotas Padrão das Aeronaves do Exército
RT	Rotas de Trânsito
Rtrd	Retardamento

S

Abreviaturas/Siglas	Significado
S Sist A	Subsistema de Armas
S Sist Com	Subsistema de Comunicações
S Sist Ct Alr	Subsistema de Controle e Alerta
S Sist Log	Subsistema de Logística
SAGDA	Situação Aérea Geral de Defesa Aeroespacial
SARDA	Situação Aérea Regional de Defesa Aeroespacial
SARP	Sistema de Aeronaves Remotamente Tripuladas
SCA	Sistema de Comunicações de Área
SEAD	Suppression of Enemy Air Defenses (Supressão de Defesa Aérea)
SEC	Sistema Estratégico de Comunicações
Seç AAAe	Seção de Artilharia Antiaérea
Seç Cmdo	Seção de Comando
Seç Log	Seção de Logística
Seç Ptç	Seção de Proteção
SIGINT	Inteligência de Sinais
SISCOMIS	Sistema de Comunicações Militares de Satélite
SISDABRA	Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro
Sist Log AAAe	Sistema Logístico de Artilharia Antiaérea
SISTAC	Sistema Tático de Comunicações
SNT	Sistema Nacional de Telecomunicações
Sp Ae	Superioridade Aérea
Sp Ae Loc	Superioridade Aérea Local
SU AAAe	Subunidade de Artilharia Antiaérea
Sup	Suprimento
Sup Cl I	Suprimento Classe I

T

Abreviaturas/Siglas	Significado
TAR	Terminal do Assinante Rádio
TN	Território Nacional
TO	Teatro de Operações
TOM	Teatro de Operações Marítimas

TOT	Teatro de Operações Terrestres
Tu Remn	Turma de Remuniciamento
Tu Sau	Turma de Saúde

U

Abreviaturas/Siglas	Significado
U	Unidade
U AAe	Unidade de Artilharia Antiaérea
U Emp	Unidade de Emprego
U Tir	Unidade de Tiro
U Ae D Ae	Unidades Aéreas de Defesa Aérea

V

Abreviaturas/Siglas	Significado
VRCEA	Volume Regional de Coordenação do Espaço Aéreo
VRDA Ae	Volume de Responsabilidade de Defesa Antiaérea

Z

Abreviaturas/Siglas	Significado
Z Aç	Zona de Ação
Z Reu	Zona de Reunião
ZA	Zona de Administração
ZA Avç	Zona de Administração Avançada
ZC	Zona de Combate
ZD	Zona de Defesa
ZI	Zona de Interior
ZL	Zona de Lançamento
ZOP	Zona de Operações Prioritárias
ZPH	Zona de Pouso de Helicóptero
ZRIME	Zona de Reunião Inicial de Material de Engenharia

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. **Doutrina de Operações Conjuntas**. MD30-M-01. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2011.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas**. MD35-G-01. 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. MD33-M-02. 3. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2008.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas**. MD33-M13. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2014.

BRASIL. Exército. **Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército**. EB10-IG-01.002. 1. ed. Brasília, DF: Comando do Exército, 2011.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **A Força Terrestre Componente nas Operações**. EB20-MC-10-301. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Doutrina Militar Terrestre**. EB20-MF-10.102. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Fogos**. EB20-MC-10.206. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, DF, 2015.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Força Terrestre Componente**. EB20-MC-10.202. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **O Exército Brasileiro**. EB20-MF-10.101. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres**. EB20-MC-10.211. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Proteção**. EB20-MC-10.208. 1. ed. Brasília, DF: Estado-Maior do Exército, 2015.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações**. EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2017.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES
CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO
Brasília, DF, 14 de novembro de 2019
www.cdoutex.eb.mil.br